

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

BIN-YEONG YOON, ET AL.

Application No.:

Filed:

For: **massive packet transmitter in wide
area network and transmitting and
receiving method thereof**

Art Group:

Examiner:

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

REQUEST FOR PRIORITY

Sir:

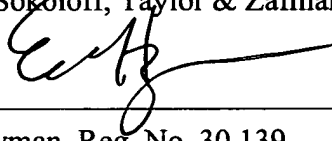
Applicant respectfully requests a convention priority for the above-captioned application, namely:

COUNTRY	APPLICATION NUMBER	DATE OF FILING
Korea	10-2002-0080301	16 December 2002

☒ A certified copy of the document is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman LLP



Dated: 60/11/03

Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139

12400 Wilshire Blvd., 7th Floor
Los Angeles, California 90025
Telephone: (310) 207-3800

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0080301
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 12월 16일
Date of Application DEC 16, 2002

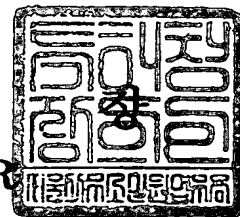
출원인 : 한국전자통신연구원
Applicant(s) Electronics and Telecommunications Research Institute



2003 년 03 월 26 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0006
【제출일자】	2002. 12. 16
【발명의 명칭】	장거리 전달망에서의 대용량 패킷 전달 장치 및 송수신방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus and method of large-size packet transmission for long distance transmission network
【출원인】	
【명칭】	한국전자통신연구원
【출원인코드】	3-1998-007763-8
【대리인】	
【명칭】	유미특허법인
【대리인코드】	9-2001-100003-6
【지정된변리사】	이원일
【포괄위임등록번호】	2001-038431-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	윤빈영
【성명의 영문표기】	YOON, BIN YEONG
【주민등록번호】	621110-1566011
【우편번호】	302-170
【주소】	대전광역시 서구 갈마동 경성큰마을아파트 117동 907호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	곽동용
【성명의 영문표기】	KWAK, DONG YONG
【주민등록번호】	590806-1222613
【우편번호】	305-755
【주소】	대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 123동 402호
【국적】	KR
【심사청구】	청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
유미특허법인 (인)

【수수료】

【기본출원료】 18 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 12 항 493,000 원

【합계】 522,000 원

【감면사유】 정부출연연구기관

【감면후 수수료】 261,000 원

【기술이전】

【기술양도】 희망

【실시권 허여】 희망

【기술지도】 희망

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명에 따른 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 전달장치는, 장거리 전달망을 통해 전송하기 위한 패킷을 일정한 크기의 메시지로 분할하여, 각각의 분할된 메시지를 부호화하고, 상기 부호화된 메시지에 패리티비트를 추가하여 코드워드로 만들어 전송하는 부호기; 상기 부호기에서 전송한 코드워드를 상기 장거리 전달망을 통해 수신하여, 해당 코드워드의 에러를 정정하고, 해당 코드워드에 포함된 패리티 비트를 제거하여 원래의 메시지로 복원하는 복호기를 포함한다.

이 같은 본 발명에 의하면, 대용량의 패킷을 장거리 전달망을 통해 전달할 경우 발생하는 에러 발생 문제를 FEC 방식을 이용하여 해결하여 IPv6 점보그램과 같은 대용량의 패킷을 에러 없이 WAN과 같은 장거리 전달망에서도 이용할 수 있도록 하는 효과가 기대된다.

【대표도】

도 4

【색인어】

장거리 전달망, 대용량 패킷, WAN, IPv6, FEC

【명세서】**【발명의 명칭】**

장거리 전달망에서의 대용량 패킷 전달 장치 및 송수신방법{Apparatus and method of large-size packet transmission for long distance transmission network}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 IPv6 점보그램의 데이터 포맷을 나타낸 블록도이다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 WAN에서의 IPv6 점보그램 전달 장치의 구조를 나타낸 블록도이다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 도 2의 부호기를 통해 생성된 점보그램의 데이터 포맷을 나타낸 블록도이다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 WAN에서의 IPv6 점보그램 전달 방법의 부호화 흐름도이다.

도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 WAN에서의 IPv6 점보그램 전달 방법의 복호화 흐름도이다.

<도면의 주요부분의 간단한 설명>

201 : 부호기 202 : WAN

203 : 복호기

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <9> 본 발명은 IPv6(Internet Protocol Version 6)의 데이터그램을 전달하는 방법에 관한 것으로, 특히 IPv6에서 대용량 패킷 데이터 전달을 위한 점보그램을 WAN(Wide Area Network)에서 전달할 수 있도록 하는 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 전달 장치 및 방법에 관한 것이다.
- <10> IPv6은 IPng (IP Next Generation), 즉 차세대 IP라고도 불리고 있으며, IPv6은 일련의 IETF 공식 규격으로, 현재 사용되고 있는 IPv4를 개선하기 위한 진화적 세트로서 설계되었다.
- <11> 이러한 IPv6에서는 대용량의 패킷 데이터 전달을 가능하게 하기 위하여 최대 4GB(기가 바이트)의 길이를 갖는 점보그램(jumbograms) 이라 불리는 패킷의 포맷을 지원한다.
- <12> 도 1은 IPv6 점보그램의 데이터 포맷을 나타낸 블록도이다.
- <13> 도 1을 참조하면 IPv6의 점보그램은, IP 헤더 필드(101)와, TCP/UDP 헤더 필드(102)와, 데이터가 들어가는 페이로드 필드(103)를 포함한다. 이때, 상기 페이로드(103)는 64KB(KByte)에서 4GB까지이다.
- <14> 상기한 대용량의 패킷은 전송되어 지는데 있어서, 에러 발생률이 크기 때문에 WAN과 같은 장거리 전달망에서 에러 없이 전달하는 것이 어렵고, LAN(Local Area Network)나 SAN(Storage Area Network)와 같이 근거리 전달망에서만 그 사용이 제안되고 있다.

<15> 따라서, WAN과 같은 장거리 전송망에서는 대용량 패킷 전송을 위한 IPv6의 대용량 점보그램을 이용하지 못한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<16> 상기와 같은 문제를 해결하기 위하여, 본 발명은 장거리 전달망을 통해 대용량 패킷을 에러 없이 전달할 수 있도록 하는 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 전달장치 및 방법을 제공함에 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<17> 본 발명에 따른 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 송신 방법은,

<18> 장거리 전달망을 통해 대용량의 점보그램을 부호화하여 송신하는 장치에 있어서, 장거리 전달망을 통해 송신할 점보그램을 일정크기의 메시지로 분할하는 단계; 및 상기 분할된 각각의 메시지를 차례로 부호화하고, 패러티 비트를 추가하여 코드워드로 만들어 상기 장거리 전달망을 통해 송신하는 단계를 포함한다.

<19> 이때, 상기 분할된 메시지 중 마지막 메시지가 일정크기보다 작은지 여부를 판단하는 단계; 및 상기 판단결과, 마지막 메시지가 일정크기보다 작으면, 해당 마지막 메시지에 삽입비트를 추가하여 일정크기로 만드는 단계를 더 포함한다.

<20> 그리고, 상기 분할된 마지막 메시지가 일정크기보다 작은지 여부는 해당 패킷의 페이로드 길이정보를 이용하여 판단하는 것을 특징으로 한다.

<21> 특히, 상기 분할된 패킷에 포함된 페이로드 길이 정보를 코드워드로 변환된 후의 크기정보로 변환하는 단계를 더 포함한다.



- <22> 또한, 본 발명은 장거리 전달망을 통해 송신할 점보그램을 일정크기의 메시지로 분할하는 기능; 및 상기 분할된 각각의 메시지를 차례로 부호화하고, 패리티 비트를 추가하여 코드워드로 만들어 상기 장거리 전달망을 통해 송신하는 기능을 가지는 데이터가 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 포함한다.
- <23> 본 발명의 또 다른 특징에 따른 장거리 전달망에서의 대용량 점보그램 수신방법은, 전달망을 통해 부호화된 대용량 점보그램을 수신하는 방법에 있어서, 상기 장거리 전달망을 통해 부호화된 코드워드를 수신하는 단계; 상기 수신된 코드워드의 에러 발생여부를 판단하고, 에러가 발생한 경우 에러를 정정하고, 상기 에러가 정정된 코드워드에 포함된 패리티 비트를 제거하여 원래의 메시지로 복원하는 단계; 및 상기 복원된 메시지를 복호화한 후, 대용량 점보그램으로 복원하는 단계를 포함한다.
- <24> 바람직하게, 상기 에러 발생여부 판단 및 에러 정정 방법은 FEC(Forwarding Error Correction) 방식을 이용하는 것을 특징으로 한다.
- <25> 바람직하게, 마지막 코드워드를 수신하는 경우, 수신된 마지막 코드워드의 에러 발생여부를 판단하여, 에러가 발생한 경우 에러를 정정하고, 패리티비트를 제거하여 메시지로 복원하는 단계; 및 해당 마지막 메시지에 삽입비트가 있는지 여부를 판단하여 삽입비트가 있는 경우, 해당 삽입비트를 제거하는 단계를 더 포함한다.
- <26> 바람직하게, 상기 마지막 메시지에 삽입비트가 있는지 여부는 해당 패킷의 페이로드 길이정보를 이용하여 판단하는 것을 특징으로 한다.
- <27> 또한, 본 발명은 장거리 전달망을 통해 부호화된 코드워드를 수신하는 기능; 상기 수신된 코드워드의 에러 발생여부를 판단하고, 에러가 발생한 경우 에러를 정정하고, 상

기 에러가 정정된 코드워드에 포함된 패리티 비트를 제거하여 원래의 메시지로 복원하는 기능; 및 상기 복원된 메시지를 복호화한 후, 대용량 점보그램으로 복원하는 기능을 가지는 데이터가 기록된 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체를 포함한다.

<28> 또한, 본 발명의 또 다른 특징에 따른 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 수신방법은, 장거리 전달망을 통해 대용량 점보그램을 송수신하는 방법에 있어서, (a) 장거리 전달망을 통해 전송할 패킷을 일정크기의 메시지로 분할하는 단계; (b) 상기 분할된 각각의 메시지를 차례로 코드화하고, 패리티 비트를 추가한 후 코드워드로 만들어 전송하는 단계; 및 (c) 상기 전송된 코드워드를 수신하여 에러 발생여부를 판단하고, 에러가 발생한 경우 에러를 정정한 후, 패리티비트를 제거하여 원래의 메시지로 복원하는 단계를 포함한다.

<29> 또한, 본 발명에 따른 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 전달장치는, 장거리 전달망을 통해 전송하기 위한 패킷을 일정한 크기의 메시지로 분할하여, 각각의 분할된 메시지를 부호화하고, 상기 부호화된 메시지에 패리티비트를 추가하여 코드워드로 만들어 전송하는 부호기; 및 상기 부호기에서 전송한 코드워드를 상기 장거리 전달망을 통해 수신하여, 해당 코드워드의 에러를 정정하고, 해당 코드워드에 포함된 패리티 비트를 제거하여 원래의 메시지로 복원하는 복호기를 포함한다.

<30> 바람직하게, 상기 부호기는, 상기 일정한 크기로 분할한 패킷의 마지막 메시지가 일정크기보다 작은 경우, 삽입비트를 추가하여 일정크기로 만드는 것을 특징으로 한다.

<31> 바람직하게, 상기 복호기는, 상기 장거리 전달망을 통해 수신된 코드워드중 마지막 코드워드를 복원하고, 삽입비트 여부를 판단하여, 삽입비트가 있는 경우, 해당 삽입비트를 제거하는 것을 특징으로 한다.

- <32> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예를 자세히 설명한다.
- <33> 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 WAN에서의 IPv6 점보그램 전달 장치의 구조를 나타낸 블록도이다.
- <34> 도 2를 참조하면, 부호기(201)와, WAN 망(202)과, 복호기(203)를 포함한다.
- <35> 상기 부호기(201)는 전송하기 위한 점보그램을 일정한 크기 K 비트 길이를 갖는 N개의 메시지로 분할하고, 각각 분할된 메시지에 패리티 비트를 추가하여 코드워드로 만들어, WAN(202)을 통해서 착신측으로 전송한다.
- <36> 이때, 부호기(201)는 마지막 메시지 N이 일정비트의 크기에 모자라면 삽입비트(Padding bits)를 삽입하여 일정크기 K비트로 만들고, 패리티 비트(Parity bits)를 추가하여 전송한다.
- <37> 그리고, 부호화된 점보그램을 수신한 복호기(203)에서 원래의 패킷으로 복호화하게 된다.
- <38> 상기의 부호기(201)에서 부호화한 점보그램의 포맷은 다음과 같다.
- <39> 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 도 2의 부호기를 통해 생성된 점보그램의 데이터 포맷을 나타낸 블록도이다.
- <40> 도 3을 참조하면, 점보그램은 일정크기 K비트를 갖는 N개의 메시지(310-1~310-N)로 나뉘고, 각각의 메시지에 패리티 비트(Parity bits)를 추가하여 코드워드(301)형태로 만들어 전송된다.

- <41> 또한, 마지막 메시지 N(310-N)의 경우는 점보그램의 가변적인 크기로 인하여 K비트보다 작은 길이를 가질 수 있기 때문에, 일정한 크기로 맞추기 위하여 삽입비트(Padding)를 이용한다.
- <42> 이때, 첫 번째 코드워드인 경우, 점보그램 옵션필드에 있는 점보 페이로드 길이 정보가 부호화에 의하여 새롭게 추가되는 패리티비트들의 크기를 더하여 계산된 값으로 대체된다.
- <43> 그리고, 상기 삽입비트는 의미 없는 비트들로 마지막 메시지 N(110-N)의 크기를 K비트 길이로 만들어주는 역할을 한다.
- <44> 상기와 같이 점보그램을 부호화하는 방법은 다음과 같다.
- <45> 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 WAN에서의 IPv6 점보그램 전달 방법의 부호화 흐름도이다.
- <46> 도 4를 참조하면, 먼저 점보그램을 일정한 크기 K비트의 길이를 갖는 N개의 메시지(110-1~110-N)로 분할하여 부호기(201)에 전송한다(S401).
- <47> 그리고, 첫 번째 메시지 1(310-1)부터 차례로 부호기(201)에 수신되면(S402), 부호기(201)는 수신된 메시지가 마지막 메시지 N(310-N) 인지 판단하고(S403), 마지막 메시지 N(310-N)이 아니라면 해당 메시지를 BCH(Bose, Chaudhuri, Hocquenhem)코드로 부호화하고, 패리티 비트를 추가하여 코드워드로 만들어 전송한다(S404). 그리고, 부호기(201)는 다음 메시지를 수신 받아(S405), 차례로 코드워드로 만들어 전송한다(S404)

- <48> 또한, 상기 단계 S404의 판단결과, 부호기(201)에 입력된 메시지가 마지막 메시지 N(310-N)이라면, 해당 메시지 N(310-N)이 일정한 크기의 K비트를 갖는가를 확인하여 삽입비트를 넣어야 하는지 판단한다(S406).
- <49> 따라서, 마지막 메시지 N(310-N)의 크기가 K비트가 안되면 삽입비트를 추가하는 것을 판단하여, 해당 마지막 메시지 N(310-N)에 삽입비트를 추가하여 K비트로 크기를 일정하게 맞춘 후(S407), 코드워드로 만들어 WAN(202)으로 전송한다(S408).
- <50> 상기의 코드워드는 WAN(202)를 통하여 차례로 복호기(203)로 입력되어 원래의 점보그램으로 복원된다.
- <51> 본 발명의 실시 예에 따른 복호기(203)에서의 복호화 방법은 다음과 같다.
- <52> 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 WAN에서의 IPv6 점보그램 전달 방법의 복호화 흐름도이다.
- <53> 도 5를 참조하면, WAN(202)를 통해 첫 번째 코드워드가 수신되어 복호기(203)로 수신되면(S501), 복호기(203)는 수신된 코드워드를 신드롬(Syndrome)을 계산하고, 에러가 발생한 경우 계산된 신드롬을 이용하여 에러를 정정한다(S502).
- <54> 그리고, 해당 코드워드에 포함된 패러티 비트를 제거하여 원래의 메시지만을 복원하고(S503), 복원된 메시지가 마지막 메시지 N(310-N)을 포함한 코드워드인가를 판단한다(S504). 이때, 마지막 코드워드인지 여부를 결정하는 것은 첫 번째 코드워드에 포함된 점보그램 옵션 필드에 있는 점보 페이로드 길이정보를 이용한다.

<55> 상기 판단결과, 마지막 코드워드가 아니라면, 다음 번 코드워드가 수신되기를 대기하여(S505), 다음 번 코드워드가 수신되면 상기 단계 S502와 단계 S503을 거쳐 원래 메시지로 복원시킨다.

<56> 또한, 상기 단계 S504의 판단결과, 마지막 코드워드였다면, 해당 메시지에 삽입비트가 있는가를 판단하고(S506), 삽입비트가 있다면 삽입비트를 삭제하여(S507) 완전한 메시지로 복원한다.

<57> 이상과 같이, 본 발명에 따른 점보그램 전달방법은 대용량 점보그램을 일정크기로 분할하여 코드화하고, 장거리 전달망을 통해 전송할 수 있도록 하고 수신측에서 FEC 방식으로 복원하여 에러를 정정하여 원래의 점보그램을 복원하도록 함으로써 에러 없이 대용량의 점보그램을 장거리 전달망에서 사용할 수 있도록 한다.

【발명의 효과】

<58> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 전달장치 및 방법은 대용량 패킷을 일정한 크기로 분할하고, 각각의 분할된 메시지를 코드화하여 장거리 전달망을 통해 전달하고, 수신측에서 코드화된 메시지를 수신하여 FEC 방식으로 복원함으로써, 장거리 전달망을 통해 에러 없이 대용량 패킷이 전달될 수 있도록 하는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

장거리 전달망을 통해 대용량의 점보그램을 부호화하여 송신하는 방법에 있어서,
장거리 전달망을 통해 송신할 점보그램을 일정크기의 메시지로 분할하는 단계;
상기 분할된 각각의 메시지를 차례로 부호화하고, 패리티 비트를 추가하여 코드워드로 만들어 상기 장거리 전달망을 통해 송신하는 단계를 포함하는 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 송신방법.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,
상기 분할된 메시지 중 마지막 메시지가 일정크기보다 작은지 여부를 판단하는 단계; 및
상기 판단결과, 마지막 메시지가 일정크기보다 작으면, 해당 마지막 메시지에 삽입비트를 추가하여 일정크기로 만드는 단계를 더 포함하는 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 송신방법.

【청구항 3】

제 2항에 있어서,
상기 분할된 마지막 메시지가 일정크기보다 작은지 여부는 해당 패킷의 페이로드 길이정보를 이용하여 판단하는 것을 특징으로 하는 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 송신방법.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 분할된 패킷에 포함된 페이로드 길이 정보를 코드워드로 변환된 후의 크기정보로 변환하는 단계를 더 포함하는 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 송신방법.

【청구항 5】

장거리 전달망을 통해 부호화된 대용량 점보그램을 수신하는 방법에 있어서,

상기 장거리 전달망을 통해 부호화된 코드워드를 수신하는 단계;

상기 수신된 코드워드의 에러 발생여부를 판단하고, 에러가 발생한 경우 에러를 정정하고, 상기 에러가 정정된 코드워드에 포함된 패러티 비트를 제거하여 원래의 메시지로 복원하는 단계; 및

상기 복원된 메시지를 복호화한 후, 대용량 점보그램으로 복원하는 단계를 포함하는 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 수신방법.

【청구항 6】

제 5항에 있어서,

상기 에러 발생여부 판단 및 에러 정정 방법은 FEC(Forwarding Error Correction) 방식을 이용하는 것을 특징으로 하는 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 수신방법.

【청구항 7】

제 5항에 있어서,

마지막 코드워드를 수신하는 경우,

수신된 마지막 코드워드의 에러 발생여부를 판단하여, 에러가 발생한 경우 에러를
정정하고, 패리티비트를 제거하여 메시지로 복원하는 단계; 및

해당 마지막 메시지에 삽입비트가 있는지 여부를 판단하여 삽입비트가 있는 경우,
해당 삽입비트를 제거하는 단계

를 더 포함하는 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 수신방법.

【청구항 8】

제 7항에 있어서,

상기 마지막 메시지에 삽입비트가 있는지 여부는 해당 패킷의 페이로드 길이정보를
이용하여 판단하는 것을 특징으로 하는 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 수신방법.

【청구항 9】

장거리 전달망을 통해 대용량 점보그램을 송수신하는 방법에 있어서,

(a) 장거리 전달망을 통해 전송할 패킷을 일정크기의 메시지로 분할하는 단계;

(b) 상기 분할된 각각의 메시지를 차례로 코드화하고, 패리티 비트를 추가한 후 코
드워드로 만들어 전송하는 단계; 및

(c) 상기 전송된 코드워드를 수신하여 에러 발생여부를 판단하고, 에러가 발생한
경우 에러를 정정한 후, 패리티비트를 제거하여 원래의 메시지로 복원하는 단계

를 포함하는 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 송수신방법.

【청구항 10】

장거리 전달망을 통해 전송하기 위한 패킷을 일정한 크기의 메시지로 분할하여, 각각의 분할된 메시지를 부호화하고, 상기 부호화된 메시지에 패러티비트를 추가하여 코드워드로 만들어 전송하는 부호기; 및

상기 부호기에서 전송한 코드워드를 상기 장거리 전달망을 통해 수신하여, 해당 코드워드의 에러를 정정하고, 해당 코드워드에 포함된 패러티 비트를 제거하여 원래의 메시지로 복원하는 복호기

를 포함하는 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 전달장치.

【청구항 11】

제 10항에 있어서,

상기 부호기는, 상기 일정한 크기로 분할한 패킷의 마지막 메시지가 일정크기보다 작은 경우, 삽입비트를 추가하여 일정크기로 만드는 것을 특징으로 하는 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 전달장치.

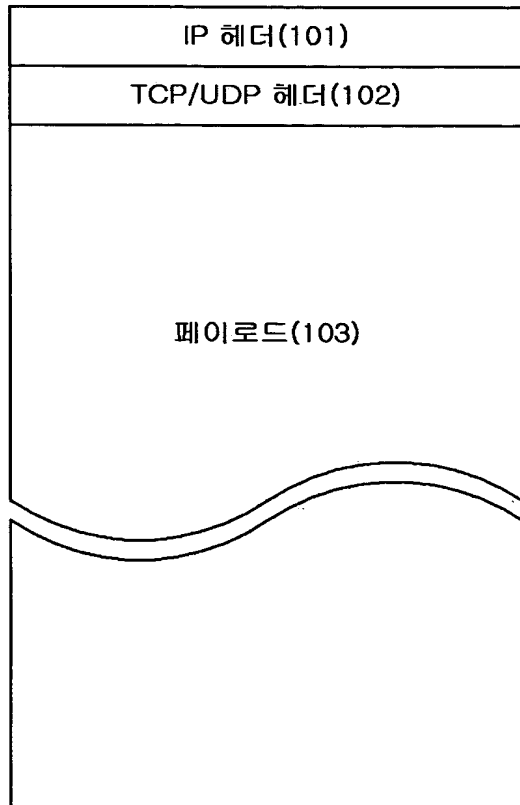
【청구항 12】

제 10항에 있어서,

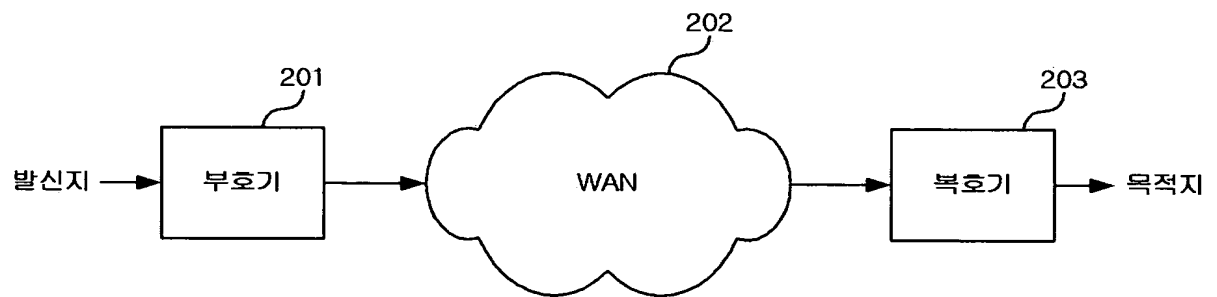
상기 복호기는, 상기 장거리 전달망을 통해 수신된 코드워드중 마지막 코드워드를 복원하고, 삽입비트 여부를 판단하여, 삽입비트가 있는 경우, 해당 삽입비트를 제거하는 것을 특징으로 하는 장거리 전달망에서의 대용량 패킷 전달장치.

【도면】

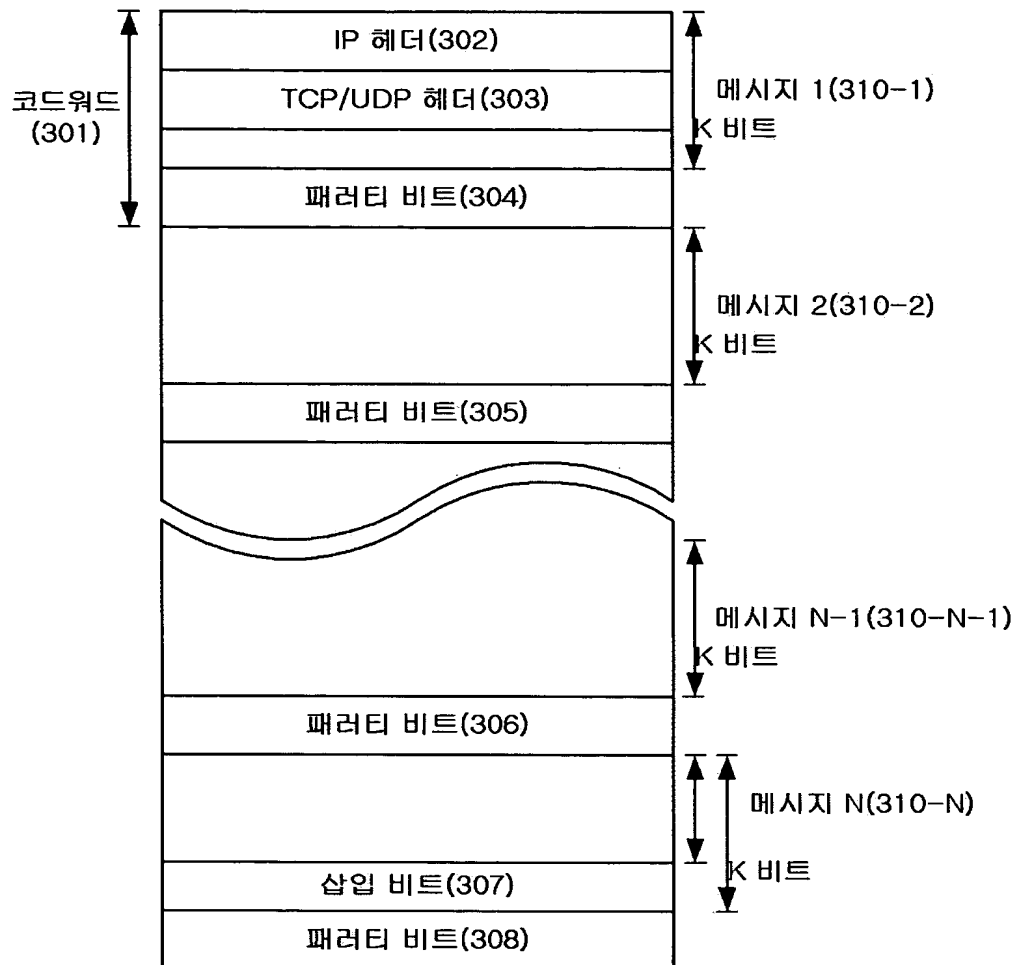
【도 1】



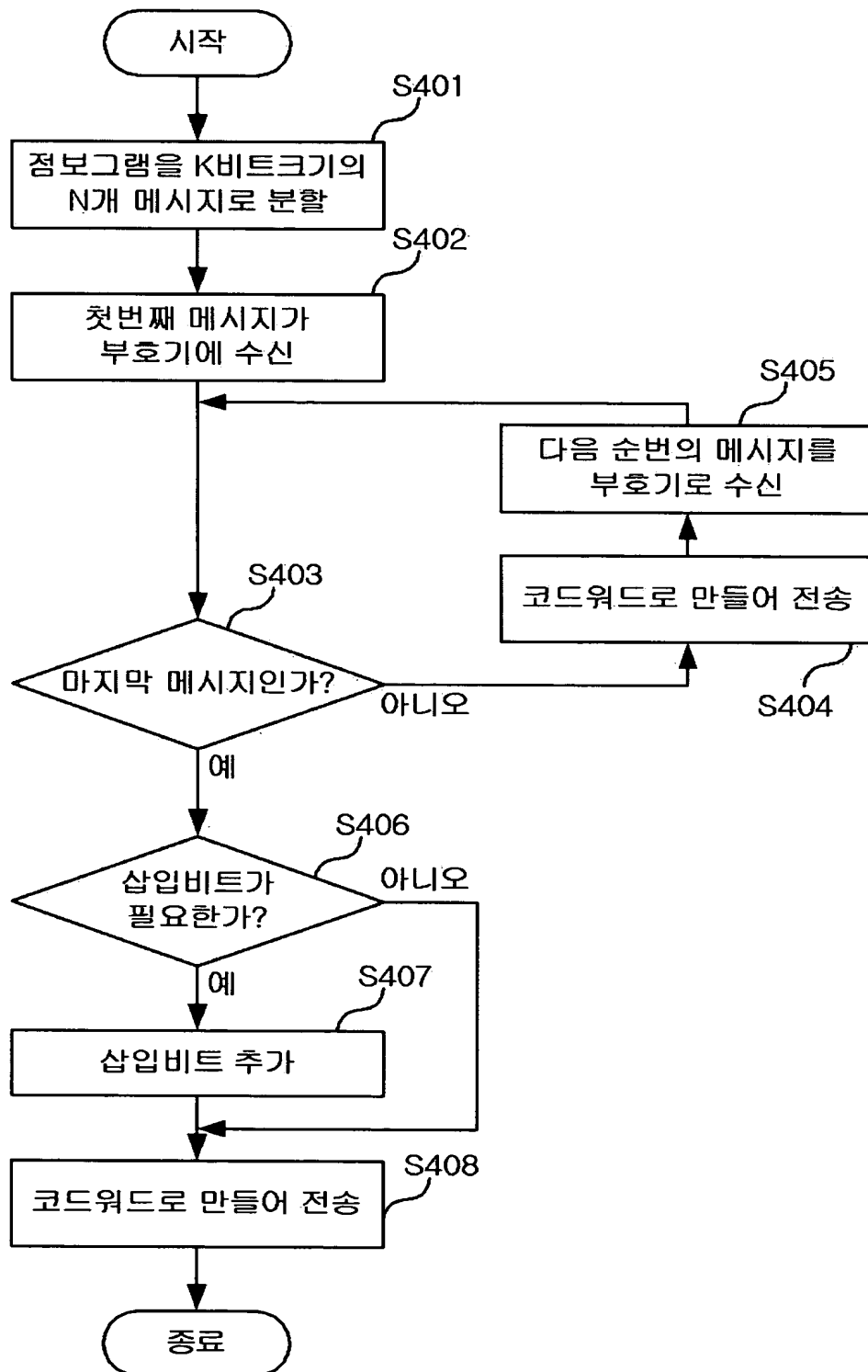
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

